

# Gerenciamento da produção

## Como conciliar a produção com a manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e ferramentas



Pedro Paulo Lanetcki  
pedro.lanetcki@gmail.com

O retorno financeiro de uma empresa está diretamente ligado a uma série de circunstâncias e fatores. Normalmente é dado destaque especial à taxa de ocupação dos recursos fabris, ou seja, àquele indicador obtido a partir da relação do número de horas durante as quais esses recursos efetivamente produziram e aquelas em que permaneceram parados. Tanto maior será seu retorno quanto mais tempo o recurso estiver produzindo, e com o menor número de paradas.

São inúmeras as causas de parada da produção de um recurso, e elas podem ou não estar diretamente associadas: falta de matéria-prima, queda no fornecimento de energia elétrica ou ausência do operador, por exemplo, são alguns dos agentes não diretamente ligados ao recurso, mas

que acabam por ocasionar a interrupção da produção, ao passo que um retentor danificado, o estouro de uma mangueira ou a queima de um relé, por sua vez, são causas diretamente ligadas ao recurso.

Por meio de um planejamento eficiente pode-se

zidas, por intermédio de um plano preventivo, visando à manutenção dos itens previamente estabelecidos das máquinas, equipamentos e ferramentas; ou seja, realizar avaliações e eventuais substituições dos itens, antes que ocorra o colapso de suas funcionalidades.

Recurso	Horas			Meses											
	Produtivas	Vida útil	Faltantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MAQ 1	500	2000	1500				▽						▽		
MAQ 2	1000	1500	500		▽					▽				▽	
MAQ 3	2500	3500	1000				▽								▽
MAQ 4	500	2500	2000						▽						▽
MAQ 5	2000	2500	500		▽								▽		

Fig. 1 – Projeção da manutenção preventiva dos recursos

atenuar e até mesmo eliminar parte das causas não ligadas ao recurso como, por exemplo, a administração das necessidades e provisão dos materiais necessários para dar continuidade normal à produção, enquanto as causas ligadas aos recursos fabris podem ter suas intensidades redu-

### Vida útil

Os itens de cada um dos recursos fabris possuem tempos estimados de vida útil, a partir dos quais é recomendável a realização de inspeções e eventuais substituições, visto que após serem atingidas estas marcas, as chances de ocorrerem problemas em seu desempenho normal são potencializadas.

Para que se possa definir quando é que os itens de cada um dos recursos devem ter projetadas suas manutenções, torna-se necessário acompanhar no dia a dia

## Gerenciamento da produção

o volume de horas efetivamente trabalhadas, o que eventualmente ocorreu em termos de manutenção corretiva e quais foram os itens afetados.

Tal controle pode ser elaborado de forma manual ou obtido por sistemas de coleta automáticos ou não, disponíveis no mercado, por meio dos quais é possível acompanhar o que foi trabalhado, sendo então realizada uma projeção da carga residual de cada recurso até que se atinja a marca prevista de sua manutenção, conforme ilustrado na figura 1 (pág.118).

### Carga de máquinas

O fato de se ter uma projeção de quando deve ocorrer a manutenção preventiva dos itens de cada um dos recursos existentes é condição necessária, porém não suficiente.

Deve ser simulada a carga de máquinas em função da previsão dos pedidos de venda a serem atendidos, assim como as necessárias desabilitações dos recursos, os quais estariam assim disponibilizados para manutenção, de forma a não registrar descontinuidade da produção.

Dependendo de como se apresentar o volume de pedidos e a disponibilidade dos recursos ofertados, pode ser necessário injetar recursos adicionais, na forma de horas e/ou dias à jornada normal de trabalho.

Os mecanismos para elaboração da carga de máquinas devem ser dinâmicos de tal forma que permitam responder com a máxima precisão e confiabilidade a todas as flutuações dos parâmetros envolvidos; o cronograma envolvendo os períodos de produção e manutenção dos recursos exemplificados en-

### VÁLVULA DE ESTAGIO FINAL MARCA THALES

Consumíveis e Peças de reposição para Máquinas de Corte a Laser CO<sub>2</sub> com preços competitivos e alta qualidade.

CONSERTAMOS PRÉ AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA.

Consulte-nos!



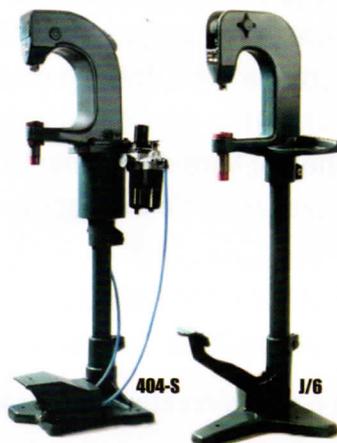
Visite-nos na Feira Corte & Conformação 2013 - STAND 199

**Richardson  
Electronics**

Tel. (11) 5186-9655 | laser@rell.com | www.rellaser.com

# Rebitex

PRENSAS E REBITADEIRAS



ACIONAMENTO A PEDAL.  
PNEUMÁTICAS E MECÂNICAS.

FURA  
REBITA  
DOBRA  
ESTAMPA

LÍDER  
NO SEGMENTO  
HÁ 45 ANOS.

REBITEX IND. E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.  
Rua Tomás Antonio Vilani 93 CEP 02562-000 S. Paulo - SP  
TEL. 55 11 3965 2288 vendas@rebitex.com.br  
www.rebitex.com.br

TAQUARITINGA E REGIÃO CONTA COM EMPRESA  
PRESTADORA DE SERVIÇOS DE CORTE A LASER E  
DOBROS DE CHAPAS EM AÇO CARBONO, AÇO INOX E ALUMÍNIO.  
CONSULTE-NOS: QUALIDADE, PONTUALIDADE  
E O MELHOR CUSTO BENEFÍCIO.™



Corta chapas de 1,50m x 3m  
Aço carbono até 20mm

Aço Inox até 12mm  
Alumínio até 8mm



**TECMAR**  
Laser

Rodovia Porto Ferrão, KM 144,5 - Taquaritinga-SP  
Telefone (16) 3252-7210  
tecmar@tecmarequipamentos.com.br

contra-se ilustrado na figura 2.

### Materiais e mão de obra

Uma vez elaborada e consolidada a programação da produção, pela sua carga de máquinas, cabe investigar a disponibilidade de itens para reposição do que deve ser substituído. Não existindo tais itens nos estoques, é recomendável verificar a possibilidade de aquisição em tempo hábil; a mesma atenção deve ser dispensada ao dimensionamen-

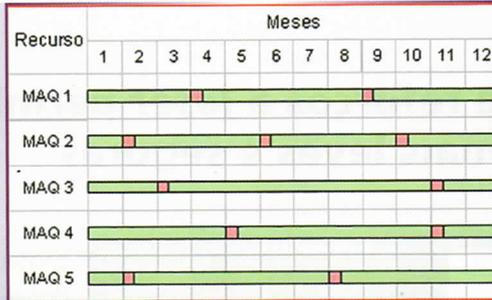


Fig. 2 – Cronograma dos períodos de produção e manutenção

to das necessidades de mão de obra nos serviços em que ela se encontra envolvida.

Caso existam problemas de atendimento, quer relacionados a materiais ou mão de obra, estes devem ser negociados com a produção, para que, de comum acordo,

sejam atingidos os objetivos propostos.

### Cuidados e resultados

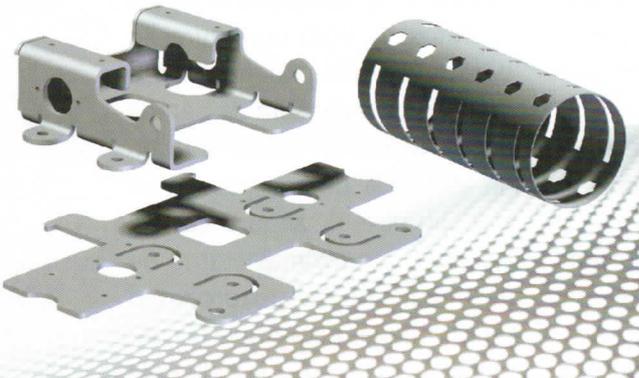
Embora não seja de âmbito geral, é registrada uma certa indiferença no dia a dia de algumas empresas no que tange à observância e cumprimento das regras estabelecidas para sua manutenção preventiva. Essa indiferença será tanto mais intensa quanto mais aquecido o mercado se apresentar; são inegáveis os benefícios decorrentes de se preocupar e agir antes que os problemas previstos se tornem realidade. ■

# SparkMetal



Especialista em fabricação com chapas, tubos e perfis de metal

Corte a Laser | Dobra CNC | Solda MIG/TIG

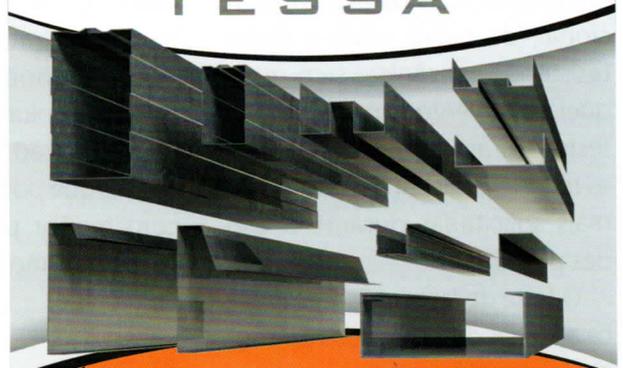


[www.sparkmetal.com.br](http://www.sparkmetal.com.br)

(11) 4653-4174 | [contato@sparkmetal.com.br](mailto:contato@sparkmetal.com.br)



# TESSA



✓ Desenvolvimento de ferramentais cilíndricos sob encomenda

✓ Prestação de serviços de perfilação nas espessuras de 0.5 à 4.75

Fone (17) 3229 4262 - 3267 1220 - Guapiaçu - SP  
[www.tessa.eng.br](http://www.tessa.eng.br) - E-mail: [tessa@tessa.eng.br](mailto:tessa@tessa.eng.br)